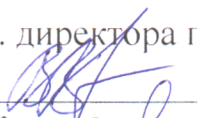
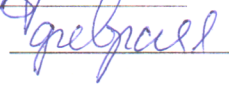


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЕНАКИЕВСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**СОГЛАСОВАНО**

Зам. директора по УР

 В.В. Скаун

« 13 »  2024 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ГБПОУ «ЕМТ»

 Е.М. Давыдов



« 13 »  2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.02 Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования (по отраслям)»**


**для специальности среднего специального образования  
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт  
промышленного оборудования (по отраслям)**

<p>ОДОБРЕНО Цикловой комиссией механических дисциплин Протокол № <u>7</u> от «<u>12</u>» <u>февраля</u> 2024 г</p>	<p>Разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования: 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)</p>
<p>Председатель цикловой комиссии  Т.А. Лалетина</p>	<p>Заместитель директора по УР  «<u>13</u>» <u>февраля</u> 2024 В.В. Скаун</p>

Составитель:

**Лалетина Татьяна Алексеевна** – преподаватель первой квалификационной категории специальных механических дисциплин.

Согласовано:

ООО ЮГМК, Донецк Филиал №2 «Енакиевский металлургический завод»  
отдел обучения и развития персонала, ведущий инженер  
 Турчина Ю.А.

Рецензенты:

1. Прудченко Наталья Павловна, преподаватель специальных механических дисциплин, специалист высшей квалификационной категории, преподаватель ГБПОУ «Харьковский технологический техникум» ДонНТУ
2. Найденов Сергей Иванович, преподаватель механических дисциплин, специалист высшей квалификационной категории ГБПОУ «Енакиевский металлургический техникум»

Рабочая программа переутверждена на 20\_\_/20\_\_ учебный год

Протокол № \_\_ заседания ЦК от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

В программу внесены дополнения и изменения

(см. Приложение \_\_\_\_, стр. \_\_\_\_)

Председатель ЦК \_\_\_\_\_

Рабочая программа переутверждена на 20\_\_/20\_\_ учебный год

Протокол № \_\_ заседания ЦК от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

В программу внесены дополнения и изменения

(см. Приложение \_\_\_\_, стр. \_\_\_\_)

Председатель ЦК \_\_\_\_\_

## *СОДЕРЖАНИЕ*

- 1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования (по отраслям)»

## 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности: осуществлять организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования (по отраслям), и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования (по отраслям)
ПК 2.1	Производить техническое обслуживание и диагностику промышленного (технологического) оборудования в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией
ПК 2.2	Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования
ПК 2.3	Организовывать работу персонала по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования

### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	– Составление графиков осмотров – Составление графиков инструментального контроля (диагностирования) оборудования
-------------------------	--

- Использование диагностических устройств для оценки состояния промышленного (технологического) оборудования
- Проверка технического состояния оборудования, металлоконструкций, подъемных сооружений и оградительной техники
- Оценка возможности устранения неисправностей в работе оборудования во время технологических остановок и пауз
- Определение необходимости регулировки узлов оборудования
- Анализ и планирование затрат на техническое обслуживание оборудования
- Выявление причин отказов в работе оборудования и определение мер по их устранению и профилактике
- Контроль исправной работы подъемных сооружений
- Выполнение такелажных и грузоподъемных работ
- Разработка карт технического обслуживания оборудования
- Разработка инструкций по технической эксплуатации, смазке оборудования и уходу за ним, по безопасному ведению работ
- Подготовка сменно-суточного задания по техническому обслуживанию оборудования
- Определение необходимости регулировки узлов оборудования
- Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями
- Составление планов работ по техническому обслуживанию и ремонту на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования
- Формирование ведомостей дефектов и перечня отказов на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования
- Оформление заявок на техническое обслуживание, ремонт, материалы, запасные части и инструменты в информационной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования
- Оформление отчетов о выполнении работ в информационной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования
- Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями
- Составление графиков проведения ежегодных и внеочередных проверок знаний по техническому обслуживанию и эксплуатации оборудования эксплуатационного, дежурного и ремонтного персонала
- Обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования
- Ведение учетной технической документации оборудования
- Получение (передача) информации о сменном производственном задании по техническому обслуживанию оборудования, неполадках в его работе и принятых мерах по их устранению
- Распределение обязанностей обслуживающего персонала по выполнению сменного производственного задания по техническому обслуживанию оборудования
- Контроль соблюдения технологическим персоналом правил технической эксплуатации оборудования

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Контроль выполнения графиков осмотров и технического обслуживания оборудования</li> <li>– Контроль выполнения графика технического диагностирования основного и вспомогательного оборудования</li> <li>– Контроль и обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования</li> <li>– Подготовка предложений по модернизации и техническому перевооружению элементов технологического оборудования</li> <li>– Инструктирование персонала по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями</li> <li>– Контроль исправности противопожарного оборудования и индивидуальных средств защиты</li> <li>– Контроль соблюдения работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности</li> </ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнять слесарную обработку деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента</li> <li>– Выполнять разборку и сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов</li> <li>– Проводить испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Применять контрольно-измерительный и поверочный инструмент</li> <li>– Пользоваться эксплуатационной и технической документацией при техническом обслуживании промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Производить сборку и смазку узлов и механизмов механической, гидравлической, пневматической частей изделий</li> <li>– Выполнять текущее обслуживание основного, вспомогательного оборудования и коммуникаций</li> <li>– Выявлять необходимость регулировки узлов оборудования</li> <li>– Определять причины преждевременного износа деталей и узлов оборудования</li> <li>– Оценивать техническое состояние оборудования гидравлических, смазочных и пневматических систем, задействованных в технологическом процессе</li> <li>– Регулировать режим срабатывания аппаратуры централизованной смазки, гидравлики и пневматики</li> <li>– Определять причины дефектов, выявленных во время технического обслуживания, принимать оперативные решения по их устранению и предупреждению</li> <li>– Оценивать техническое состояние оборудования по результатам осмотра и технического диагностирования и принимать решения по его дальнейшей эксплуатации</li> <li>– Выполнять техническое обслуживание автоматизированных технологических линий</li> <li>– Осуществлять пуск в эксплуатацию промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий</li> <li>– Осуществлять вывод из эксплуатации промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий</li> <li>– Проверять исправность грузоподъемных машин</li> <li>– Использовать грузоподъемные механизмы</li> <li>– Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы</li> </ul>

- Выполнять регулировку смазочных механизмов
- Контролировать и анализировать функционирование параметров в процессе эксплуатации технологического оборудования
- Использовать методы наружного осмотра, внутреннего осмотра и виброакустической диагностики для определения неисправностей в работе оборудования
- Читать чертежи, технологические и ремонтные схемы технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству
- Учитывать трудоемкость выполнения работ при составлении графиков и карт технического обслуживания оборудования
- Применять результаты диагностического обследования оборудования для внесения изменений в график его обслуживания
- Рассчитывать плановые показатели выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования
- Определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования
- Использовать информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования
- Пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования
- Правила первичного документооборота, учета и отчетности при выполнении технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования
- Определять приоритеты при подготовке сменно-суточного задания по техническому обслуживанию
- Выявлять случаи нарушения технических требований, технологических регламентов, правил эксплуатации и технического обслуживания оборудования
- Обеспечивать безопасные условия работы персонала при техническом обслуживании оборудования
- Выявлять и устранять причины нарушений правил технической эксплуатации и правил производства работ по техническому обслуживанию оборудования
- Использовать показания системы технической диагностики и осмотра оборудования для выдачи заданий по техническому обслуживанию и разработки плана очередного текущего ремонта
- Разъяснять, четко формулировать цели и задачи технического обслуживания работникам ремонтных подразделений
- Оценивать качество проведения работниками ремонтных подразделений профилактики, диагностики и технического обслуживания оборудования
- Оценивать роль стационарных и переносных приборов технической диагностики в обеспечении безотказной работы оборудования
- Инструктировать обслуживающий персонал по выполнению производственных заданий по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования
- Контролировать выполнение производственных заданий на всех стадиях технологического процесса по техническому обслуживанию

	<p>промышленного (технологического) оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Разрабатывать мероприятия по мотивации и стимулированию персонала к выполнению производственных заданий по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Обеспечивать исправность противопожарного оборудования и индивидуальных средств защиты</li> </ul>
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Устройство и назначение промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Правила эксплуатации грузоподъемных устройств</li> <li>– Технология производства обслуживаемого подразделения</li> <li>– Классификация и назначение технологической оснастки</li> <li>– Классификация и назначение режущего и измерительного инструментов</li> <li>– Классификация дефектов при эксплуатации оборудования и методы их устранения</li> <li>– Методы регулировки и наладки промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Конструктивные особенности сложного специального и универсального инструмента и приспособлений</li> <li>– Методы регулировки и наладки промышленного (технологического) оборудования в зависимости от внешних факторов</li> <li>– Наименования, маркировка и правила применения СОТЖ</li> <li>– Виды и способы смазки промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Организация смазочного хозяйства цеха: карты смазки (точки, периодичность, вид смазки)</li> <li>– Способы определения преждевременного износа деталей</li> <li>– Ожидаемые технологические паузы, их продолжительность и возможность использования для технического обслуживания</li> <li>– Порядок составления ведомостей дефектов, паспортов, альбомов чертежей запасных частей, инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования</li> <li>– Возможности и конструктивные особенности средств технической диагностики</li> <li>– Организационная структура ремонтной службы организации</li> <li>– Передовой отечественный и зарубежный опыт проведения ремонтов</li> <li>– Факторы, влияющие на качество технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту оборудования</li> <li>– Устройство, состав, назначение, схемы расположения, конструктивные особенности, правила эксплуатации и технического обслуживания основного и вспомогательного обслуживаемого промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Производственные мощности, технология производства и режим работы обслуживаемого промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Содержание паспортов основного и вспомогательного обслуживаемого промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Порядок и методы планирования технического обслуживания оборудования и производства ремонтных работ</li> <li>– Карты технического обслуживания оборудования и методика их разработки</li> <li>– Методы расчета экономической эффективности выполнения технологических операций по техническому обслуживанию</li> <li>– Сменные показатели выполнения технологических операций по техническому обслуживанию</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Требования к качеству выполнения технологических операций по техническому обслуживанию</li> <li>– Методы планирования, контроля и оценки качества технологических операций по техническому обслуживанию</li> <li>– Кинематические схемы механизмов со спецификацией основных узлов, основные технические характеристики оборудования, предельные нормы износа основных деталей и узлов</li> <li>– Правила устройства и безопасной эксплуатации подъемных сооружений</li> <li>– План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий производственного подразделения</li> <li>– Порядок и правила ведения учетной технической документации оборудования</li> <li>– Регламент профилактических осмотров, диагностики и технического обслуживания оборудования</li> <li>– Состав, функции и возможности использования информационно-коммуникационных технологий в информационных системах управления техническим обслуживанием</li> <li>– Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке технического обслуживания оборудования</li> <li>– Устройство, состав, назначение, схемы расположения, конструктивные особенности, правила эксплуатации и технического обслуживания основного и вспомогательного обслуживаемого оборудования</li> <li>– Производственные мощности, технология производства и режим работы обслуживаемого оборудования</li> <li>– Содержание паспортов основного и вспомогательного обслуживаемого оборудования</li> <li>– Технология производства обслуживаемого подразделения</li> <li>– Требования производственно-технических, технологических, должностных инструкций специалистов ремонтных подразделений</li> <li>– Объем и трудоемкость выполняемых работ по техническому обслуживанию оборудования</li> <li>– Системы оплаты и стимулирования труда ремонтного персонала, применяемые в подразделении</li> <li>– Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов</li> <li>– Требования бирочной системы и нарядов-допусков при проведении технического обслуживания оборудования</li> <li>– Порядок и правила ведения учетной технической документации оборудования</li> <li>– Виды, формы и методы мотивации выполнения технологических операций по техническому обслуживанию оборудования</li> <li>– Требования охраны труда, санитарной, пожарной безопасности при техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования и контрольно-измерительных приборов</li> </ul>
--	--

## **1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов 444

Из них на освоение МДК02.01 - 164 часа

МДК02.02 – 100 часов

Практики, в том числе учебная практика -72 часа

Производственная практика – 108 часов

Промежуточная аттестация *экзамен по модулю*

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. СТРУКТУРА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
Лабораторных. и практических. занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 2.1, 2.2, 2.3 ОК 01-07, ОК 09	МДК 02.01 Организация технического обслуживания промышленного оборудования	164		110	42	-	6	6		
ПК 2.1, 2.3 ОК 01-07, ОК 09	МДК 02.02 Эксплуатация промышленного оборудования	100		60	30	-	4	6		
	УП.02 Учебная практика	72				-			72	
	ПП.02 Производственная практика	108				-				102
	Промежуточная аттестация									6
	<b>Всего:</b>	<b>444</b>		170	72	-	10	12	72	108

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч		Код ПК, ОК	
		3	4		5
1	2	3	4	5	
<b>МДК 02.01 Организация технического обслуживания промышленного (технологического) оборудования</b>		<b>110</b>	<b>42</b>		
<b>Тема 1. Определение ТО. Тема 2. Надежность промышленного (технологического) оборудования Тема 3. Хранение промышленного оборудования</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	<b>2</b>		
	1 Л1 Определение системы технического обслуживания и ремонта оборудования (ТОР)	2		<b>ОК 01-07  ПК 2.1</b>	
	2. Л2 Основные теории надежности. Терминология, понятия и определения теории надежности: работоспособность, безотказность, долговечность, Ремонтпригодность. Показатели надежности	2			
	3 Л3 Обеспечение базовой надежности. Ее основные стадии. Обеспечение эксплуатационной надежности	2			
	4 Л4 Хранение промышленного оборудования	2			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>				
	ПР № 1 «Показатели надежности и их определение»			2	
<b>Тема 4 Оборудование как сложная техническая система</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	<b>-</b>		
	1. Л5 Функциональное конструирование и техническое деление оборудования	2		<b>ОК 01-07</b>	
	2. Л6 Деталь - элементарная составная часть оборудования	2			
	3. Л7 Характеристика видов соединения деталей в оборудовании	2			
<b>Тема 5. Функционирование оборудования и диагностическое оборудование</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>	<b>4</b>		
	1. Л8 Внешние и внутренние условия функционирования оборудования. Увеличение сроков службы промышленного оборудования. Условия работы оборудования, их влияние на разрушение и износ.	2		<b>ОК 01-07 ПК 2.1-2.3</b>	
	2 Л9 Старение и его виды. Трение и виды изнашивания. Виды разрушения и износа: износ, деформация, коррозионно-механическое разрушение. Естественный и аварийный износы.	2			
	3 Л10 Деформация и механические разрушения деталей. Коррозия деталей оборудования.	2			
	4 Л11 Дефекты деталей и агрегатов оборудования. Методы диагностики и обнаружения дефектов. Виды приборов для диагностики дефектов. Методы диагностики, основанные на явлении люминисценции, свойств магнитного поля, электромагнитных и звуковых волн.	2			
	5 Л12 Классификация средств диагностического оборудования. Приборы и приспособления для проверки технич. характеристик узлов, агрегатов и оборудования.	2			

	6. Л13Переносные диагностические комплекты и комплексы. Диагностическое оборудование для двигателей.	2		ОК 01-07 ПК 2.1-2.3
	7. Л14Средства диагностирования электрооборудования и гидравлических систем.	2		
	8. Л15Пути улучшения условий работы оборудования. Меры борьбы с износом. Пути повышения износостойкости деталей.	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	ПР № 2 «Определение дефектов деталей с помощью измерения и визуально»		2	
	ПР № 3 «Составление ведомости дефектов»		2	
<b>Тема 6 Система и организация технического обслуживания промышленного (технологического) оборудования</b>	<b>Содержание</b>	10	4	
	1 Л16Планово-предупредительная система ТО и Р оборудования	2		ОК 01-07 ПК 2.1-2.3
	2. Л17Виды и методы организации обслуживания оборудования. Текущие ремонты	2		
	3. Л18Капитальные ремонты, их назначение, периодичность. Организация и методы проведения ремонтов. Трудоемкость технического обслуживания.	2		
	4 Л19Нормативы технического обслуживания и ремонта. Годовой и месячный график плановых ремонтов.	2		
	5. Л20Система фирменного обслуживания. Выбытие оборудования.	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	ПР №4 График ремонта		2	
ПР №5 Расчет трудоемкости технического обслуживания		2		
<b>Тема 7 Оборудование обслуживания</b>	<b>Содержание</b>	12	-	
	1 Л21Оборудование для струйной и погружной очистки. Ультразвуковые моечные установки.	2		ОК 01-07 ПК 2.1-2.3
	2 Л22Смазочно-заправочное оборудование	2		
	3 Л23Оборудование для приготовления и раздачи сжатого воздуха	2		
	4 Л24 Оборудование и инструменты для ручной дуговой сварки	2		
	5 Л25Полуавтмат для сварки в среде защитного газа. Инструменты для газовой сварки			
	6 Л26 Метрологическое обеспечение промышленного оборудования	2		
<b>Тема 8 Смазывание машин</b>	<b>Содержание</b>	6	2	
	1. Л27Назначение смазывания и виды смазочных материалов	2		ОК 01-07 ПК 2.1-2.3
	2 Л28Основные характеристики смазочных материалов. Выбор смазочных материалов.	2		
	3.Л29Техническое обслуживание. Обязанности эксплуатационного, дежурного и ремонтного персонала	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	ПР № 6 «Составление карты смазки механизмов»		2	
<b>Тема 9 Пути и средства повышения</b>	<b>Содержание</b>	10	2	
	1 Л30Экономическая целесообразность восстановления деталей.	2		

долговечности оборудования	2 Л31 Методы восстановления до ремонтных размеров, до номинальных размеров.	2		ОК 01-07 ПК 2.1-2.3	
	3 Л32 Восстановление деталей сваркой, наплавкой, металлизацией.	2			
	4 Л33 Способы восстановления изношенных деталей: электролитический, частичная замена и др	2			
	5 Л34 Технологическая карта восстановления деталей	2			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>				
	ПР №7 Составление технологической карты восстановления детали по заданному образцу		2		
Тема 10 Виды и периодичность тех. обслуживания оборудования	<b>Содержание</b>	6	-		
	1.Л35 Виды ТО. Основные понятия и термины. ТО при использовании и ожидании	2		ПК 2.1-2.3	
	2.Л36 Техническое обслуживание при охлаждении и транспортировке.	2			
3.Л37 Периодическое и сезонное техническое обслуживание	2				
Тема 11 Жидкие смазочные материалы	<b>Содержание</b>	6	-		
	1 Л38 Назначение и классификация смазочных материалов. Преимущества и недостатки по применению минеральных масел и пластичных смазок.	2		ОК 01-07 ПК 2.1-2.3	
	2 Л39 Основные требования, предъявляемые к смазочным материалам. Получение минеральных масел, их состав. Физико-химические свойства минеральных масел.	2			
3 Л40 Присадки, их виды, назначение. Эксплуатационные свойства масел.	2				
Тема 12 Пластичные смазочные материалы	<b>Содержание</b>	6	2		
	1 Л41 Получение и свойства пластичных смазок.	2		ПК 2.1-2.3	
	2 Л42 Классификация пластичных смазок. Выбор пластичных смазок. Область применения	2			
	3 Л43 Специальные смазочные материалы их виды.	2			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>				
	ПР №8 Основы расчета пластичной смазки		2		
Тема 13 Выбор смазочных материалов для типовых узлов трения	<b>Содержание</b>	8	6		
	1 Л44 Смазка зубчатых передач. Смазка подшипников качения	2		ОК 01-07 ПК 2.1-2.3	
	2 Л45 Способы подачи смазочного материала. Расчет количества смазочного материала, подаваемого в подшипники	2			
	3 Л46 Смазка подшипников скольжения, рекомендуемый смазочный материал, выбор способа подачи смазочного материала	2			
	4 Л47 Методика расчета расхода, вязкости масла и количества смазочных материалов в узле трения	2			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>				
		ПР № 9 Расчет вязкости и выбор смазочного материала для узлов трения		2	
		ПР № 10 Расчет расхода смазочного материала для зубчатых передач подшипников качения		2	
	ПР № 11 Расчет расхода смазочного материала для подшипников скольжения		2		
Тема 14 Системы	<b>Содержание</b>	4	6		

<b>жидкой и пластичной смазки</b>	1 Л48 Основные понятия смазочных систем. Классификация систем жидкой смазки. Преимущества автоматических систем.	2		ОК 01-07 ПК 2.1-2.3
	2 Л49 Циркуляционная система жидкой смазки (ЦСЖС), её оборудование и КИП. Соединительная арматура в ЦСЖС	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	ПР № 12 Устройство и работа ЦСЖС и ЦСПС		2	
	ПР № 13 Составление схем и таблиц смазки для оборудования с ЦСЖС и ЦСПС		2	
	ПР № 14 Составление схемы и таблицы смазки для оборудования с комбинированной системой смазки		2	
<b>Тема 15 Техническое обслуживание машин транспортировки материалов</b>	<b>Содержание</b>	2	4	ОК 01-07 ПК 2.1-2.3
	1 Л50 Конвейер пластинчатый – обслуживание (сборка-разборка)	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	ПР № 15 Техническое обслуживание ленточного конвейера на действующем стенде в механической мастерской		2	
	ПР № 16 Техническое обслуживание лебедок и талей		2	
<b>Тема 16 Техническое обслуживание оборудования заготовительного производства и технологического оборудования</b>	<b>Содержание</b>	12	10	ОК 01-07 ПК 2.1-2.3
	1 Л51 Основные неисправности кузнечно-прессового оборудования. Пути их решения.	2		
	2 Л52 Основные неисправности литейного оборудования. Пути их решения.	2		
	3 Л53 Основные неисправности токарных станков	2		
	4 Л54 Основные неисправности фрезерных станков. Пути их решения	2		
	5 Л55 Основные неисправности шлифовальных и сверлильных станков.	2		
	6 Л56 Техническое обслуживание энергетического оборудования	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	ПР № 17 Условные обозначения кинематических схем технологического оборудования		2	
	ПР № 18 Составление кинематических схем станочного оборудования		2	
	ПР № 19 / Семинарское занятие		2	
	ПР № 20 Контрольная работа		2	
	Самостоятельная работа (подготовка докладов, сообщений, рефератов по индивидуальным темам)		6	
	Консультация		2	
	Промежуточная аттестация (экзамен)		6	
<b>МДК 02.02 Эксплуатация промышленного (технологического) оборудования</b>				
<b>Тема 1 Машина как объект эксплуатации.</b>	<b>Содержание</b>	10		
	Л1 Техническая эксплуатация оборудования, содержание правил технической эксплуатации оборудования	2		

<b>Промышленное оборудование, его структура и классификация</b>	Л2 Правила безопасной эксплуатации оборудования. Электробезопасность. Пожарная безопасность. Безопасная эксплуатация технологического оборудования отрасли	2		ОК 01-07 ПК 2.1-2.3
	Л3 Машина, как основной элемент технологической среды. Концепция производственного процесса в жизненном цикле машины.	2		
	Л4 Силы, действующие на машину. Общие сведения о нагрузках. Классификация процессов, действующих на машину по скорости их протекания.	2		
	Л5 Износостойкость деталей и сборочных единиц	2		
<b>Тема 2 Правила эксплуатации оборудования машин и механизмов аглофабрик</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	
	Л6 Эксплуатация вагоноопрокидывателей	2		ОК 01-07 ПК 2.1-2.3
	Л7 Эксплуатация рудных кранов	2		
	Л8 Эксплуатация агломерационной машины	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
ПР 1– составление эксплуатационной документации на оборудование машин и механизмов аглофабрики			2	
<b>Тема 3 Правила эксплуатации оборудования машин и механизмов доменного производства</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	
	Л9 Эксплуатация перегрузочных вагонов, питателей, бункеров.	2		ОК 01-07 ПК 2.1-2.3
	Л10 Эксплуатация вагон-весов, грохотов	2		
	Л11 Эксплуатация оборудования загрузки доменной печи	2		
	Л12 Эксплуатация оборудования горна доменной печи	2		
	Л13 Эксплуатация оборудования литейного двора	2		
	Л14 Особенности эксплуатации разливочной машины			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
ПР 2 – составление эксплуатационной документации на оборудование машин и механизмов доменных цехов			2	
<b>Тема 4 Правила эксплуатации оборудования машин и механизмов сталеплавильного производства</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	
	Л15 Эксплуатация машин и механизмов кислородно-конвертерного цеха	2		ОК 01-07 ПК 2.1-2.3
	Л16 Эксплуатация литейных кранов			
	Л17 Особенности эксплуатации оборудования электросталеплавильных цехов	2		
	Л18 Эксплуатация оборудования мартеновских цехов	2		
	Л19 Эксплуатация оборудования МНЛЗ	2		
	Л20 Эксплуатация транспортирующего оборудования	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
ПР 3 – составление эксплуатационной документации на оборудование машин и механизмов сталеплавильных цехов			2	
<b>Тема 5 Правила</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	

эксплуатации оборудования машин и механизмов прокатного производства	Л21 Эксплуатация машин и механизмов прокатного цеха	2		ОК 01-07 ПК 2.1-2.3	
	Л22 Особенности эксплуатации оборудования шестеренных клетей	2			
	Л23 Правила технической эксплуатации шпинделей и универсальных шарниров.	2			
	Л24 Правила технической эксплуатации средств резания металлопродукции	2			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>				
	ПР 4 – Методика расчета и анализ расчета прокатного валка на прочность. Условия прочности валков.			2	
	ПР 5 Контрольная работа			2	
<b>Тема 6</b> Технологическая документация для проведения работ по ТО в процессе эксплуатации оборудования	<b>Содержание</b>				
	Л25 Основы рациональной эксплуатации оборудования Планы – графики (годовой и месячный) планово-предупредительного ремонта (ППР) оборудования. Цель построения графика. Исходные и нормативные данные для его построения. Форма годового графика ППР. Порядок его построения, определение точки отчета в текущем году, распределение ремонтов и ТО по месяцам планируемого года	2		ОК 01-07 ПК 2.1-2.3	
	Л26 Основные этапы организации работ: получения задания, определение цели, обеспечение работ. Анализ эффективности и подведение итогов работ, отчет о выполнении задания. Определение состава, объема, трудоемкости и стоимости работ.	2			
	Л27 Оформление нарядов на производство ремонта оборудования. Определение потребности в рабочей силе. Расчет численности рабочих для технического обслуживания (наладки) оборудования	2			
	Л28 Порядок получения материальных ценностей со склада предприятия и их списание с подотчетного материально ответственного лица. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий производственного подразделения	2			
	Л29 Правила первичного документооборота, учета и отчетности при выполнении технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования	2			
	Л30 Составление сметы на капитальный ремонт промышленного (технологического) оборудования	2			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>				
	ПР № 6 Составление карты смазки для специализированного технологического оборудования				2
	ПР № 7 Разработка карт технического обслуживания оборудования				2
	ПР № 8 Подготовка сменно-суточного задания по техническому обслуживанию оборудования				2
	ПР № 9 Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования			2	
	ПР № 10 Расчет плановых показателей выполнения работ по техническому обслуживанию и			2	



	ремонту промышленного (технологического) оборудования			
	ПР № 11 Определение потребности в средствах производства и рабочей силе для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования		2	
	ПР № 12 Правила составления паспортов и формуляров основного и вспомогательного обслуживаемого промышленного (технологического) оборудования		2	
	ПР № 13 Составление сметы на капитальный ремонт		2	
	Консультация		2	
	Промежуточная аттестация (экзамен)		6	
<b>УП.02 Учебная практика</b>				
Виды работ:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Составление графиков осмотров, карт смазки, графиков ремонтов, технологических карт.</li> <li>– Составление графиков инструментального контроля (диагностирования) оборудования.</li> <li>– Контроль исправности противопожарного оборудования и индивидуальных средств защиты</li> <li>– Контроль соблюдения работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности</li> <li>– Выявление причин отказов в работе оборудования и определение мер по их устранению и профилактике.</li> <li>– Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы.</li> <li>– Использовать методы наружного осмотра, внутреннего осмотра и виброакустической диагностики для определения неисправностей в работе оборудования.</li> <li>– Выполнять разборку и сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов.</li> <li>– Определять причины преждевременного износа деталей и узлов оборудования.</li> <li>– Оценивать техническое состояние оборудования гидравлических, смазочных и пневматических систем, задействованных в технологическом процессе.</li> <li>– Регулировать режим срабатывания аппаратуры централизованной смазки, гидравлики и пневматики.</li> </ul>				
<b>ПП.02 Производственная практика</b>				
Виды работ:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Составление графиков осмотров.</li> <li>– Составление графиков инструментального контроля (диагностирования) оборудования.</li> <li>– Проверка технического состояния оборудования, металлоконструкций, подъемных сооружений и оградительной техники.</li> <li>– Оценка возможности устранения неисправностей в работе оборудования во время технологических остановок и пауз.</li> <li>– Выявление причин отказов в работе оборудования и определение мер по их устранению и профилактике.</li> <li>– Контроль исправной работы подъемных сооружений.</li> </ul>				

- |  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Выполнение такелажных и грузоподъемных работ*.</li><li>– Выполнять разборку и сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов.</li><li>– Определять причины преждевременного износа деталей и узлов оборудования.</li><li>– Оценивать техническое состояние оборудования гидравлических, смазочных и пневматических систем, задействованных в технологическом процессе.</li><li>– Регулировать режим срабатывания аппаратуры централизованной смазки, гидравлики и пневматики.</li><li>– Выполнять техническое обслуживание автоматизированных технологических линий.</li><li>– Осуществлять пуск в эксплуатацию промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий.</li><li>– Осуществлять вывод из эксплуатации промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий.</li><li>– Проверять исправность грузоподъемных машин.</li><li>– Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы.</li><li>– Использовать методы наружного осмотра, внутреннего осмотра и виброакустической диагностики для определения неисправностей в работе оборудования.</li><li>– Читать чертежи, технологические и ремонтные схемы технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству.</li><li>– Разработка карт технического обслуживания оборудования</li><li>– Разработка инструкций по технической эксплуатации, смазке оборудования и уходу за ним, по безопасному ведению работ</li><li>– Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями</li><li>– Составление планов работ по техническому обслуживанию и ремонту на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования</li><li>– Формирование ведомостей дефектов и перечня отказов на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования</li><li>– Оформление отчетов о выполнении работ в информационной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования</li><li>– Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями</li><li>– Составление графиков проведения ежегодных и внеочередных проверок знаний по техническому обслуживанию и эксплуатации оборудования эксплуатационного, дежурного и ремонтного персонала</li><li>– Обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования.</li></ul> |  |  |  |
|--|--|--|--|

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ведение учетной технической документации оборудования</li> <li>– Получение (передача) информации о сменном производственном задании по техническому обслуживанию оборудования, неполадках в его работе и принятых мерах по их устранению</li> <li>– Распределение обязанностей обслуживающего персонала по выполнению сменного производственного задания по техническому обслуживанию оборудования</li> <li>– Контроль и обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования</li> <li>– Подготовка предложений по модернизации и техническому перевооружению элементов технологического оборудования</li> <li>– Инструктирование персонала по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями</li> <li>– Контроль исправности противопожарного оборудования и индивидуальных средств защиты</li> <li>– Контроль соблюдения работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности</li> </ul>			
<b>Промежуточная аттестация</b>			
<b>Всего</b>	<b>108/108</b>	<b>180/180</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Столы ученические	Столешница 25 мм, материал столешницы ЛДСП, размеры (ШхГ) не менее 1400х720 мм
2	Стулья ученические	Наличие спинки, максимальная нагрузка не менее 100 кг, размеры сидения (ШхГ) не менее 475х470 мм
3	Стол преподавателя	Столешница 25 мм, материал столешницы ЛДСП, размеры (ШхГ) не менее 1400х720 мм
4	Кресло	Наличие спинки, максимальная нагрузка не менее 100 кг, размеры сидения (ШхГ) не менее 475х470 мм
5	Система визуализации	Доска односторонняя, размер не менее 100х150 см
6	Шкафы	Корпусная методическая мебель
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	<i>Тумба</i>	<i>Деревянная</i>
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Проектор с экраном (для проектора)	
2	Акустические колонки	-
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	<i>Усилитель звуковой</i>	
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы (макеты механических передач, разъёмных и неразъёмных соединений, крышек, валов, подшипников и др.)	Из расчета на каждую группу курса - по 1 комплекту
2	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	Из расчета на 25 чел
3	Экранно-звуковые пособия	Презентации по основным разделам учебной дисциплины
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	<i>Макет шлаковоза</i>	
2	<i>Макет электросталеплавильной печи</i>	
3	<i>Макет МНЛЗ вертикального типа</i>	
4	<i>Редуктора, различные изношенные детали</i>	

Мастерская «Слесарная».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол промышленный	Максимальная распределенная нагрузка на стол составляет не менее 700кг; размеры (ВхШхГ) не менее (800-1000)х2000х700 мм с сиденьем
2	Шкаф инструментальный	Габариты (ВхГхШ) не менее 1850хх800х500 мм, количество полок не менее 4, допустимая нагрузка на шкаф не менее 100 кг
3	Стол	Столешница 25 мм, материал столешницы ЛДСП, размеры (ШхГ) не менее 1180х720 мм
4	Верстак с слесарными тисками 200 мм	Размеры (ВхШхГ) не менее 2020х1200х700 мм; наличие тумбы с ящиками и дверью; вид столешницы сталь (6 мм) и фанера (24 мм)
5	Стул	Наличие спинки, максимальная нагрузка не менее 100 кг, размеры сидения (ШхГ) не менее 475х470 мм
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	<i>Кафедра</i>	-
2	<i>Стенд демонстрационный</i>	-
3	<i>Плита разметочная</i>	-
4	<i>Плита правильная</i>	-
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Система визуализации	Доска односторонняя, размер не менее 100х150 см
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	<i>Станок УГФ 110</i>	-
2	<i>Вертикально-сверлильный станок</i>	-
3	<i>Сверлильный станок</i>	-
4	<i>Станок заточной</i>	-
5	<i>Токарно-винторезный станок</i>	-
6	<i>Станок токарный «Кусон»</i>	-
7	<i>Станок ФМШ</i>	-
8	<i>Редуктор коническо-цилиндрический</i>	-
9	<i>Очки защитные</i>	
10	<i>Конвейер ленточный</i>	
11	<i>Лебедка</i>	
12	<i>Балансировочный стенд</i>	
13	<i>Электродвигатели</i>	
14	<i>Компрессорная установка</i>	
15	<i>Маслостанция</i>	
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Тиски слесарные поворотные	200 мм

2	Набор слесарного инструмента	Набор глубоких торцевых головок 1/2", двенадцатигранные, 8-36 мм, Набор зубил, выколотов, кернеров с молотком, ложемент, не менее 8 предметов Набор комбинированных ключей, Набор отверток силовых, Набор съемников стопорных колец, пассатижей и бокорезов, ложемент, не менее 7 предметов
3	Резьбонарезной набор	Метчики, не менее 15 шт.; Плашки, не менее 15 шт. Метрические М3–М12 Трубные G 1/4" G 1/8 " Метчикодержатель: М3–М12 Т-образный метчикодержатель М3–М8 Плашкодержатель Ø 25 мм: М3–М12 Резьбомер Отвертка SL3
3	Плита поверочная разметочная	Стальная или гранитная 0 или 1 класса точности
4	Комплект измерительных средств и инструментов	Концевые меры длины, индикаторы цифровые или стрелочные, микрометры, штангенциркули, штангенрейсмас, металлические слесарные линейки, рулетки и др.
5	Штангенциркуль разметочный	Диапазон измерения до 250 мм С твердосплавными губками . Точность измерения 0,1 мм
6	Вертикально-сверлильный станок (напольный)	-
8	Огнетушитель	Тип углекислотный ОУ-3
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	<i>Тележки для инструмента (малая и большая)</i>	железная
2	<i>Стеллаж</i>	металлический
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	Из расчета на каждую группу курса – по 1 комплекту
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	<i>Стенды по охране труда</i>	
	<i>Стенды по безопасному проведению слесарных работ</i>	
	<i>Стенд обязанностей и требований</i>	

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных

ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Ботов, М. И. Лабораторные работы по технологическому оборудованию (механическое и тепловое оборудование) : учебное пособие для СПО / М. И. Ботов, В. Д. Елхина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-8950-3.
2. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий / Н. К. Полуянович. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-9887-1.
3. Технологическое оборудование. Практикум. (СПО). Учебное пособие. Таранина, Л.Г., Технологическое оборудование. Практикум : учебное пособие / Л.Г. Таранина. — Москва : КноРус, 2021. — 191 с. — ISBN 978-5-406-05639-4.

### Основные электронные издания

1. Ботов, М. И. Лабораторные работы по технологическому оборудованию (механическое и тепловое оборудование) : учебное пособие для СПО / М. И. Ботов, В. Д. Елхина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-8950-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/185898> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий / Н. К. Полуянович. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-9887-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/234437> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Технологическое оборудование. Практикум. (СПО). Учебное пособие. Таранина, Л.Г., Технологическое оборудование. Практикум : учебное пособие / Л.Г. Таранина. — Москва : КноРус, 2021. — 191 с. — ISBN 978-5-406-05639-4. — URL: <https://book.ru/book/938781>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 01-07, ОК 09 ПК 2.1 Производить техническое обслуживание и диагностику промышленного	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их	Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач,

<p>(технологического) оборудования в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией</p> <p>ПК 2.2 разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования</p> <p>ПК 2.3 Организовать работу персонала по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования</p>	<p>выполнения оценено высоко: демонстрирует умения, применять освоенные знания об организации рабочего места, устройстве оборудования, назначении узлов и деталей, назначении измерительных инструментов и умения для проведения технической диагностики и технического обслуживания промышленного (технологического) оборудования.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, (как в предыдущем критерии), без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>практических работ, оценка результатов прохождения практики.</p>
---	---	---